Zeitschrift für
Physik

Unter Mitwirkung der
Deutschen Physikalischen Gesellschaft
herausgegeben von

E. Fünfer
O. Haxel
H. Jensen
G. Leibfried

Band 229 · 1969

Springer-Verlag · Berlin · Heidelberg · New York

Alle Rechte, einschließlich das der Übersetzung in fremde Sprachen und das der fotomechanischen Wiedergabe oder einer sonstigen Vervielfältigung, vorbehalten. Jedoch wird gewerblichen Unternehmen für den innerbetrieblichen Gebrauch nach Maßgabe des zwischen dem Börsenverein des Deutschen Buchhandels e. V. und dem Bundesverband der Deutschen Industrie abgeschlossenen Rahmenabkommens die Anfertigung einer fotomechanischen Vervielfältigung gestattet. Wenn für diese Zeitschrift kein Pauschalabkommen mit dem Verlag vereinbart worden ist, ist eine Wertmarke im Betrage von DM 0,30 pro Seite zu verwenden. ***Der Verlag läßt diese Beträge den Autorenverbänden zufließen.***

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in dieser Zeitschrift berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, daß solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Springer-Verlag · Berlin · Heidelberg · New York

Printed in Germany. — Copyright © by Springer-Verlag Berlin · Heidelberg 1969

Druck der Universitätsdruckerei H. Stürtz AG, Würzburg

Inhalt des 229. Bandes

BAUER, H. J., s. ZIMMERMANN, G. J. 154
BEHRINGER, J.: Der Resonanz-Raman-Effekt bei Erregung im Absorptionskontinuum 209
BLOCHINZEV, D.: Formfaktoren in der klassischen Dynamik der Teilchen . . . 199
BLOMER, R.: Lösung singulärer Streugleichungen mittels Borel-Summation . . . 347
BROSS, H., s. HOFMANN, I. 123
— s. SCHMID, J. 474
DECKER, U., MÖLLENSTEDT, G., WURSTER, E.: Erhöhung der Feldelektronen-Emission von Wolframspitzen durch Aufdampfen von Beryllium 316
EDELS, H., s. JONES, G. R. 14
ERNST, V.: On the Origin of Laser Coherence 432
FEDER, R., MEISTER, H. J.: Scattering of Spin One-Half Particles from One-Dimensional Electrostatic Potentials 309
FISCHER, K.: Interpretation of Einstein's Theory of Gravitation Including the Cosmological Term as a de Sitter-Invariant Field Theory on the de Sitter Space . . 33
FREEMAN, G. H., s. JONES, G. R. 177
GEMMEL, H., KASTRUP, H. A.: Some Aspects of a Bremsstrahlung Model for High-Energy Elastic Nucleon-Nucleon Scattering 321
GENZ, H.: On the Vacuum Expectation Value of the σ-Term 206
GERLACH, B.: Begründung nichtlokaler Ausdrücke für Energie- und Teilchendichte des Dirac-Feldes. II 44
GEY, W.: Effect of Pressure on Superconductivity in Transition Metal Alloys . . 85
GÜTTINGER, W.: Analytic Regularization in Quantum Field Theory 329
HAAG, R.: Bemerkungen zum Begriffsbild der Quantenphysik 384
HÖHLER, G., SCHLAILE, H., STRAUSS, R.: A New Determination of the πN Coupling Constant f^2 217
HOFELICH, F.: Erratum. On the Definition of Entropy for Non-Equilibrium States. Z. Physik **226**, 395 (1969) 192
HOFFMANN, L., WIECH, G., ZÖPF, E.: Zur Tiefenverteilung der durch Elektronenstoß angeregten charakteristischen Röntgenstrahlung von Bor, Kohlenstoff, Aluminium und Silber 131
HOFMANN, I., BROSS, H.: Relativistische Verallgemeinerung des „modifizierten APW-Verfahrens" 123
HOSPODARSKY, J., STARK, D.: Zur Feldemission der Metalle Titan, Zirkon und Hafnium 102
HOTOP, H., NIEHAUS, A., SCHMELTEKOPF, A. L.: Reactions of Excited Atoms and Molecules with Atoms and Molecules. III. Relative Cross Sections for Penning- and Associative Ionization by He(2^1S)- and He(2^3S)-Metastables 1
JONES, G. R., EDELS, H.: Electrical Conductance Decay of Arc Columns in Some Common Gases 14
—, FREEMAN, G. H.: The influence of Natural Radial Convection upon the Transient Behaviour of a Cylindrical Arc Column 177
JORDAN, P.: Zur Frage einer physikalischen Verwendbarkeit nichtassoziativer Algebren 193
KASTRUP, H. A., s. GEMMEL, H. 331
KOBA, Z., NIELSEN, H. B.: Generalized Veneziano Model from the Point of View of Manifestly Crossing-Invariant Parametrization 243

Maris, Th. A. J.: Bemerkungen zu spontan gebrochenen Symmetrien 392
Meister, H. J., s. Feder, R. 309
Meixner, J.: Zur Thermodynamik des elektromagnetischen Feldes in der kontinuierlichen Materie 352
Meyer, W.: Berechnung der isotropen Kopplungskonstanten für die Wechselwirkung zwischen den Kernspins in *HD* 452
Mikeska, H.-J.: A Relation between Critical Exponents for the Lambda Phase Transition in Liquid Helium 57
Möllenstedt, G., s. Decker, U., et al. 316
Mohnen, V. A.: Die radioaktive Markierung von Aerosolen 109
Mutze, U.: On the Casimir Operators Associated with Any Lie Algebra . . . 224
Niehaus, A., s. Hotop, H., et al. 1
Nielsen, H. B., s. Koba, Z. 243
Obermair, G.: Spinwellen in Ferromagneten mit indirektem Austausch 459
Oppen, G. v., Piosczyk, B.: Untersuchungen zum Stark-Effekt metastabiler Terme im Ba I-Spektrum durch Nachweis von Hochfrequenzübergängen . . 163
Pfaffelhuber, E.: Divergenzfreie Feldtheorie als Distributionsproblem 264
Piosczyk, B., s. Oppen, G. v. 163
Schaaf, M.: The Decomposition of the Product of a Momentum-Zero- and a Mass-Zero-Representation of the Poincaré Group 336
Schildknecht, D.: Vector Meson Dominance and Photoproduction 278
Schlaile, H., s. Höhler, G., et al. 217
Schmeltekopf, A. L., s. Hotop, H., et al. 1
Schmid, A.: On Marčelja's Model of Inexact Long-Range Order in Superconductors of Small Dimensions 81
Schmid, J., Bross, H.: Nichtlineare Phonon-Phonon-Wechselwirkung in elastischen Nichtleitern 474
Stark, D., s. Hospodarsky, J. 102
Stierstadt, K.: Die Temperaturabhängigkeit der magnetischen Jordan-Nachwirkung von Nickel 97
Strauss, R., s. Höhler, G., et al. 217
Stumpf, H.: On the Derivation and Integration of Stochastic Reaction Equations for Electronic Processes in Semiconductors 488
Vahedi, N.: Fermionentheorie in neuer Teilchen-Antiteilchen Vorstellung . . . 372
Weiss, H. F.: Influence of Exchange and Polarization on the Elastic Scattering of Slow Electrons from Rare Gases and Mercury 299
Werner, E.: A Contribution to the Problem of Effective Particle-Hole Interactions 403
Wiech, G., s. Hoffmann, L., et al. 131
Wiegand, J. G.: Einige algebraische Massenbestimmungen 410
Wild, W.: Ein exakt lösbares Modell zur zeitlichen Entwicklung quantenmechanischer Vielteilchensysteme mit Wechselwirkung 230
Wildermuth, K.: Betrachtungen zu einer vereinheitlichten Kerntheorie 365
Wittern, H. W.: Coulombformfaktoren für ^{7}Li 420
Wurster, E., s. Decker, U., et al. 316
Zechnall, W.: Temperaturabhängigkeit des Streuuntergrundes im Elektroneninterferenzdiagramm polykristalliner Silberschichten 62
Zimmermann, G. J., Bauer H. J.: Einfluß interstitiellen Wasserstoffs auf Magnetismus und Gitterkonstante ferromagnetischer NiCr-Legierungen . . 154
Zöpf, E., s. Hoffmann, L., et al. 131

Indexed in Current Contents

Springer-Verlag
Berlin
Heidelberg
New York

R. Courant, Vorlesungen über Differential- und Integralrechnung
Vol. 1: Funktionen einer Veränderlichen. 3rd edition. 3rd printing. With 126 fig. 461 pp. 1969. In German. Cloth DM 33,–

Die Grundlehren der mathematischen Wissenschaften

Vol. 116: L. Hörmander, Linear Partial Differential Operators. 3rd printing. 294 pp. 1969. Cloth DM 42,–

Vol. 127: H. Hermes, Enumerability, Decidability, Computability. An Introduction to the Theory of Recursive Functions. 2nd edition. 257 pp. 1969. Cloth DM 39,–

*** Lecture Notes in Mathematics**

Vol. 3: J. F. Adams, Stable Homotopy Theory. Lectures delivered at the University of California at Berkeley 1961. 3rd edition. 81 pp. 1969. DM 8,–

Vol. 92: Category Theory, Homology Theory and their Applications II. Proceedings of the Conference held at the Seattle Research Center of the Battelle Memorial Institute, June 24 – July 19, 1968. (Edited by P. Hilton.) Volume two. 313 pp. 1969. DM 20,–

Vol. 93: K. R. Parthasarathy, Multipliers on Locally Compact Groups. 57 pp. 1969. DM 5,60

Vol. 95: A. S. Troelstra, Principles of Intuitionism. Lectures presented at the summer conference on Intuitionism and Proof theory (1968) at SUNY at Buffalo, N. Y. 113 pp. 1969. DM 10,–

Vol. 97: S. U. Chase / M. E. Sweedler, Hopf Algebras and Galois Theory. 135 pp. 1969. DM 10,–

Vol. 98: M. Heins, Hardy Classes on Riemann Surfaces. 109 pp. 1969. DM 10,–

Vol. 99: Category Theory, Homology Theory and their Applications III. Proceedings of the Conference held at the Seattle Research Center of the Battelle Memorial Institute, June 24 – July 19, 1968. (Edited by P. Hilton.) Volume three. 493 pp. 1969. DM 24,–

Vol. 100: M. Artin / B. Mazur, Etale Homotopy. 172 pp. 1969. DM 12,–

Vol. 101: G. P. Szegö / G. Treccani, Semigruppi di Trasformazioni Multivoche. 183 pp. 1969. In Italian. DM 14,–

Vol. 102: F. Stummel, Rand- und Eigenwertaufgaben in Sobolewschen Räumen. 394 pp. 1969. In German. DM 20,–

Vol. 103: Lectures in Modern Analysis and Applications I. By M. F. Atiyah, J. Eells, K. M. Hoffman, L. Hörmander, C. E. Rickart, H. Rossi, S. Smale, F. Treves, J. Wermer. Edited by C. T. Taam. 169 pp. 1969. DM 12,–

* Distribution rights for Japan: Maruzen Co. Ltd., Tokyo

NEW BOOKS MATHEMATICS

■ **Please ask for prospectus material**

SPRINGER-VERLAG
BERLIN · HEIDELBERG · NEW YORK

INTERNATIONAL COMPENDIUM OF NUMERICAL DATA PROJECTS

A Survey and Analysis

**Produced by CODATA.
The Committee on Data
for Science and Technology
of the International Council
of Scientific Unions (ICSU)**

XXIII, 295 pages. 1969
Cloth DM 48,—

The Compendium is the first comprehensive worldwide survey and analysis of centers which compile, evaluate, and publish numerical data for science and technology. The organization and scope of more than 150 data centers and projects in 26 countries are described in detail and their publications listed and reviewed. The centers and their output, which is vital to both science and industry, are arranged in the Compendium according to six broad property categories, as follows: nuclear; atomic and molecular, including spectroscopy; solid state (crystallographic, mineralogical, electrical, magnetic); thermodynamic, including transport and solution; chemical kinetics and other properties, including gas chromatographic and optical. Approx. 120 handbooks are listed, covering the above property categories and biology, earth sciences and analytical chemistry. Sources of internationally approved units, symbols, constants, and nomenclature are detailed.

Contents

National Data Programs and National Committees for CODATA.
Centers Covering a Number of Areas of Science.
Continuing Numerical Data Projects and their Publications.
New and Secondary Centers.
Handbooks and other Sources of Useful Tabular Data.
Physical Quantities, Units and Symbols, Basic Physical Constants, Nomenclature, Related Matters.
Author Index. Subject Index. Country Index. International Projects — International Unions Index.

■ **Prospectus on request**

Verantwortlich für den Anzeigenteil: Edgar Seidler, 1 Berlin 33, Heidelberger Platz 3
Springer-Verlag, Berlin · Heidelberg · New York
Druck der Universitätsdruckerei H. Stürtz AG, Würzburg

Printed in Germany — Copyright © by Springer-Verlag Berlin Heidelberg 1969